

**(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)**

**(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle**  
Bureau international



**(43) Date de la publication internationale**  
**25 août 2005 (25.08.2005)**

**PCT**

**(10) Numéro de publication internationale**  
**WO 2005/077862 A3**

**(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : C06D 5/06,**  
C06B 45/10

**(21) Numéro de la demande internationale :**  
PCT/FR2005/000282

**(22) Date de dépôt international :** 9 février 2005 (09.02.2005)

**(25) Langue de dépôt :** français

**(26) Langue de publication :** français

**(30) Données relatives à la priorité :**  
0401253 10 février 2004 (10.02.2004) FR

**(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :** SNPE  
MATERIAUX ENERGETIQUES [FR/FR]; 12, Quai  
Henri IV, F-75004 Paris (FR).

**(72) Inventeurs; et**

**(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :**  
CHOUNET, Georges [FR/FR]; 11, rue Buffon, F-33110  
Le Bouscat (FR). GIRAUD, Eric [FR/FR]; 285, Boulevard  
Wilson, F-33200 Bordeaux (FR). THIBIEROZ, Bernard  
[FR/FR]; 51, Rue Jean-Baptiste Clément, F-33160 Saint  
Medard En Jalles (FR).

**(74) Mandataires :** LE ROUX, Martine etc.; Cabinet Beau de  
Loménie, 158, rue de L'Université, F-75340 Paris Cedex  
07 (FR).

**(54) Title:** GAS-GENERATING PYROTECHNICAL COMPOSITIONS AND PYROTECHNICAL COMPOUNDS FOR AUTO-MOTIVE SAFETY

**(54) Titre :** COMPOSITIONS PYROTECHNIQUES GENERATRICES DE GAZ ET COMPOSES PYROTECHNIQUES, NOTAMMENT DESTINÉS À LA SECURITÉ AUTOMOBILE

**(57) Abstract:** The invention relates to a gas-generating pyrotechnical composition and pyrotechnical compounds which can be obtained from said composition. The compound comprises copper nitrate, guanidine nitrate, a specific additional reducing charge and/or a specific additional oxidizing charge, in addition to a specific binder.

**(57) Abrégé :** La présente invention a pour objet une composition pyrotechnique génératrice de gaz et des composés pyrotechniques, susceptibles d'être obtenus à partir de ladite composition. Ladite composition comprend du nitrate de cuivre, du nitrate de guanidine, une charge réductrice supplémentaire spécifique et/ou une charge oxydante supplémentaire spécifique, ainsi qu'un liant spécifique.

**WO 2005/077862 A3**

**(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) :** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) :** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

**(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:**

16 mars 2006

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2005/000282

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC 7 C06D5/06 C06B45/10 C06B23/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C06D C06B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 279 655 A (DAICEL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) 29 January 2003 (2003-01-29) column 6, line 58 - column 9, line 36; claims -----	1-13
Y	EP 1 130 008 A (TRW AIRBAG SYSTEMS GMBH & CO. KG) 5 September 2001 (2001-09-05) claims -----	1-13
Y	DE 201 11 410 U (TRW AIRBAG SYSTEMS GMBH & CO. KG.) 30 August 2001 (2001-08-30) page 3, line 8 - line 22 ----- -/-	2,3

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 October 2005

Date of mailing of the international search report

12/10/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schut, R

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000282

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category <sup>a</sup>	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 361 630 B2 (A. K. HELMY ET AL.) 26 March 2002 (2002-03-26) column 3, line 34 - column 4, line 3; claims column 6, line 14 - line 23 -----	2, 3
Y	EP 1 241 138 A (DAICEL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) 18 September 2002 (2002-09-18) claims -----	4, 5
Y	DE 102 25 660 A (TRW INC.) 13 February 2003 (2003-02-13) page 3, line 54 - page 4, line 54 -----	4, 5
Y	DE 298 21 541 U (TRW AIRBAG SYSTEMS GMBH & CO. KG) 18 February 1999 (1999-02-18) page 4, line 13 - page 5, line 20 -----	4, 5
Y	EP 1 279 654 A (NICO-PYROTECHNIK HANS-JÜRGEN DIEDERICH GMBH & CO. KG) 29 January 2003 (2003-01-29) claims -----	1-13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR2005/000282

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 1279655	A	29-01-2003	CN WO JP US	1419525 A 0172666 A1 2001342091 A 2003030162 A1		21-05-2003 04-10-2001 11-12-2001 13-02-2003
EP 1130008	A	05-09-2001	DE US	10009819 A1 2001018812 A1		06-09-2001 06-09-2001
DE 20111410	U	30-08-2001	EP US	1275629 A2 2003145926 A1		15-01-2003 07-08-2003
US 6361630	B2	26-03-2002	US	2001017176 A1		30-08-2001
EP 1241138	A	18-09-2002	AU CN CZ WO	7446300 A 1376135 A 20021056 A3 0123304 A1		30-04-2001 23-10-2002 16-10-2002 05-04-2001
DE 10225660	A	13-02-2003	US	2003037850 A1		27-02-2003
DE 29821541	U	18-02-1999	EP	1006096 A1		07-06-2000
EP 1279654	A	29-01-2003	DE	10135774 A1		13-02-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT/FR2005/000282

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
IPC 7 C06D5/06 C06B45/10 C06B23/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

IPC 7 C06D C06B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	n° des revendications visées
Y	EP 1 279 655 A (DAICEL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) 29 janvier 2003 (29.01.2003) colonne 6, ligne 58 - colonne 9, ligne 36; revendications	1-13
Y	EP 1 130 008 A (TRW AIRBAG SYSTEMS GMBH & CO.KG) 5 septembre 2001 (05.09.2001) revendications	1-13
Y	DE 201 11 410 U (TRW AIRBAG SYSTEMS GMBH & CO. KG.) 30 août 2001 (30.08.2001) page 3, ligne 8 - ligne 22	2,3

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents.

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe.

- \* Catégories spéciales de documents cités :
- "A" document définissant l'état général de la technique, n'étant pas considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais après la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour permettre de comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche a été effectivement achevée  
**5 octobre 2005**

Date d'expédition du rapport de recherche  
**12/10/2005**

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
n° de télécopieur Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé  
**Schut, R**  
n° de téléphone

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n° PCT/FR2005/000282
--

C (suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	n° des revendications visées
Y	<b>US 6 361 630 B2 (A. K. HELMY ET AL.)</b> <b>26 mars 2002 (26.03.2002)</b> <b>colonne 3, ligne 34 - colonne 4, ligne 3;</b> <b>revendications</b> <b>colonne 6, ligne 14 - ligne 23</b>	2,3
Y	<b>EP 1 241 138 A (DAICEL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.)</b> <b>18 septembre 2002 (18.09.2002)</b> <b>revendications</b>	4,5
Y	<b>DE 102 25 660 A (TRW INC.)</b> <b>13 février 2003 (13.02.2003)</b> <b>page 3, ligne 54 - page 4, ligne 54</b>	4,5
Y	<b>DE 298 21 541 U (TRW AIRBAG SYSTEMS GMBH &amp; CO. KG)</b> <b>18 février 1999 (18.02.1999)</b> <b>page 4, ligne 13 - page 5, ligne 20</b>	4,5
Y	<b>EP 1 279 654 A (NICO-PYROTECHNIK HANS-JÜRGEN DIEDERICH GMBH &amp; CO. KG)</b> <b>29 janvier 2003 (29.01.2003)</b> <b>revendications</b>	1-13

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2005/000282

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
EP 1279655	A 29-01-2003	CN 1419525 A WO 0172666 A1 JP 2001342091 A US 2003030162 A1			21-05-2003 04-10-2001 11-12-2001 13-02-2003
EP 1130008	A 05-09-2001	DE 10009819 A1 US 2001018812 A1			06-09-2001 06-09-2001
DE 20111410	U 30-08-2001	EP 1275629 A2 US 2003145926 A1			15-01-2003 07-08-2003
US 6361630	B2 26-03-2002	US 2001017176 A1			30-08-2001
EP 1241138	A 18-09-2002	AU 7446300 A CN 1376135 A CZ 20021056 A3 WO 0123304 A1			30-04-2001 23-10-2002 16-10-2002 05-04-2001
DE 10225660	A 13-02-2003	US 2003037850 A1			27-02-2003
DE 29821541	U 18-02-1999	EP 1006096 A1			07-06-2000
EP 1279654	A 29-01-2003	DE 10135774 A1			13-02-2003